ナカムラオニグモの丸網に就いて（中）

Komatsu, T. — On the orb-web of *Araneus cornutus* Clerck. (2)

小　松　敏　宏

長野縣諏訪郡上諏訪町南衣之渡

XXVIII 外轂（notched zone）の形狀は丸形，上下に長い楕圓形等で不顯著な存在である。

外轂の直徑は 2—4 cm 位。

XXIX 外轂は右捲左捲何れの場合もある。

この稿中右捲左捲の別は蛛網に懸る蜘蛛の背面より見て，中心より外側へ捲出してゐるものと考へて決定してゐる。從つて粘着性第二螺旋は製作は外より內側へ捲込んではゐるが，右捲左捲の決定には考慮に入れてない。

XXX　外轂製作法は內轂製作法と大差はない。唯速度が早くなる事は事實である。

XXXI 外轂の意義。

1. 外轂內轂の區別は *Argiope* 屬等では明瞭に外轂を內轂と區別出來るが，*Araneus* 屬に於ては總て內轂と云ひ度い程外轂の存在は一見不明瞭であるものが多い。將來 *Araneus* 屬のあるものには外轂無しと考へる人も出て來るかも知れない。尙一回切除せられて後蛛絲によつて綴られた，それを內轂と云ふ考へもあり得るが，例へば *Tetragnatha* 屬では單なる穴として在るのみであり，元のまゝ切除せずに置く蜘蛛もあるから，この稿に於けるが如き意味の內轂が望ましい。

外轂內轂の區別點は次の様である。

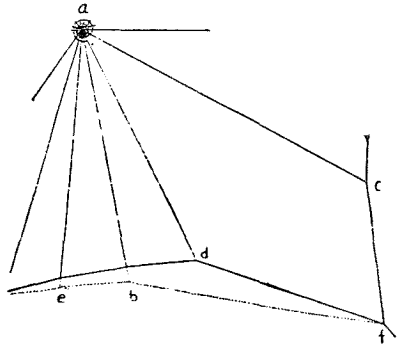
a. 輻絲は內轂製作と同時に製作して外轂の際は決して作らない。

實驗例　*A. cornutus* 成♀ 1938年7月7日夕　垂直丸網內轂を左捲で，又右捲で活潑に製作中の蜘蛛の製作し終へた一本の輻絲を切斷した。蜘蛛は左捲で他に一本輻絲を製作してこの部分に來り，直ちに新な輻絲を作つた。續いてその輻絲を切除した。蜘蛛は右捲で最早や新な輻絲を作らずに一回旋して來り，改めてその部分へ輻絲を作つた。これも切除した。次回も右廻轉して來て輻絲を作つた。これも切除した。右廻轉して來た蜘蛛は今回は何事も無きが如く其の部分を通過し，更に一右廻轉し　續いて第一螺旋製作に移つた。

卽ち三回目までは內轂製作，第四回目以後は外轂であつたのである。

b. 內轂は切除せられるが外轂は切除せられぬ。

2. 外轂の製作理由は單に內轂のみでは輻絲の緊張が平均されないと云ふ點にある。その一例を次にあげる。



第十五圖
Cornutus の外轂製作理由說明圖

觀察例　*A. cornutus* 成♀1938年7月19日夕，垂直丸網（第十五圖參照）

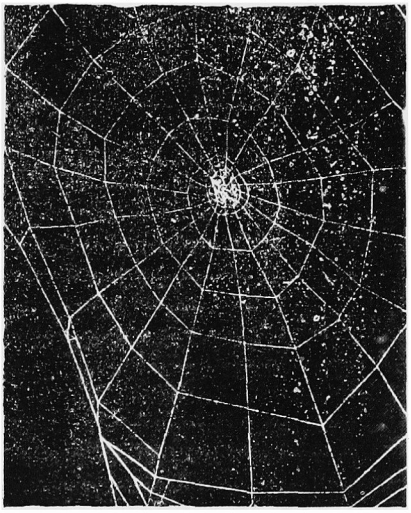
內轂を左捲で製作中の蜘蛛は bac の間隔を計つて向きなをり，ab 輻絲を傳つて d 點に粘絲を附着し，da を傳ひ中心 a に歸つた。卽ち da 輻絲を張つた。最初は eb なる線を描いてゐた粘絲はこの ad 輻絲の爲に ebdf と內曲した。恐らく中心も少々は下降した事と思ふ。その爲 ab は明に今までの緊張が弛んで縮んだのが觀取出來た。それが最後の輻絲製作で，蜘蛛は尙も左轉を續け恰度一廻轉して ab を外轂の螺旋絲が通過すると見事に緊張した。

以上の點よりして外轂は一廻轉以上を要求される理である。事實 *cornutus* では平均二廻轉である。

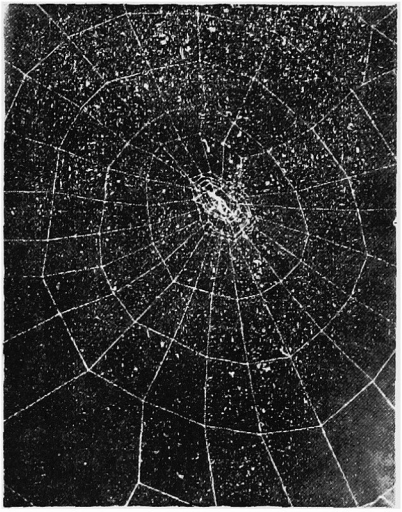
XXXII　外轂から第一螺旋へのうつりかはりは明瞭であるが，*Tetragnatha* や *akitaensis* の如くに中斷されてはゐない。（第十一圖・第十二圖參照）

XXXIII 外殻と第一螺旋は必らず正合（この稿中正合とは二種の螺旋が一方右捲なる時他方も右捲。左捲ならば他も左捲なる時に使ふ）これは *Tetragnatha* の如く外殻と第一との中斷されたものに於ても常にさうである。

XXXIV 第一螺旋の回旋數は 8, 7, 6, 5, 4. 3, 2 等を示す。



第 十 一 圖
A. cornutus 亞♀第一螺旋左捲，下方に旣に第二螺旋が張りかけてある。
1938. 7. 29.



第 十 二 圖
A. akitaensis 成♀第一螺旋左捲，外殻と第一螺旋とは中斷してゐる
1938. 7. 28.

XXXV 第一螺旋製作法。

第一螺旋の製作は外殻製作に連續して同一方向へ休む事なく製作されて行く。即ち蜘蛛は外殻が終ると次第に體を外へ出す樣にして螺旋絲間隔を廣くして行く。第一回旋中は過渡期で不顯著であつた獨特の體型も第二回旋以後は次の如き體型である事が觀取出來る。

左捲と假定して，先づ前回の第一螺旋絲を傳つて，右の第四步脚で絲を紡ぎつつ新に附着せしむべき輻絲へ來ると，右の第一步脚を延ばして其の輻絲の外方を傳ひ探る（二三回旋以後は顯著に手前に輻絲を引張る。）その時左第一第二の兩步脚はその輻絲

より更に次の輻絲へ渡されてゐる前の第一螺旋絲をつかんでゐる。次いで左第一第二は其儘で右第一の摑んだ輻絲を右の第四步脚で第一の摑んでゐた邊を摑み，第三と協力して蛛糸へくつゝける。其の際は左第四步脚で粟絲を摑んでゐる。（大體の體型は第十九圖を參照せられ度い。）

XXXVI 第一螺旋相互の間隔は中心に近いもの程狹く外側ほど廣い。

例　　長さの單位 mm

1. *A. cornutus* 成♀ 1938年7月30日

外轂	17	20	26	30	30	40	44	42	枠

垂直網の下位

2. *A. cornutus* 成♀ 7月30日

外轂	18	18	20	27	31	25	25	枠

水平網の下位

3. *A. cornutus* 成♀ 7月30日

外轂	14	18	20	23	23	34	28	枠

4. *A. akitaensis* 成♀ 7月19日

枠	9	23	21	19	9	14	外轂	32	25	28	32	35	40	枠

上位 ← → 下位

これは全く蜘蛛が次第に第一螺旋相互間隔を廣くして行くからである。

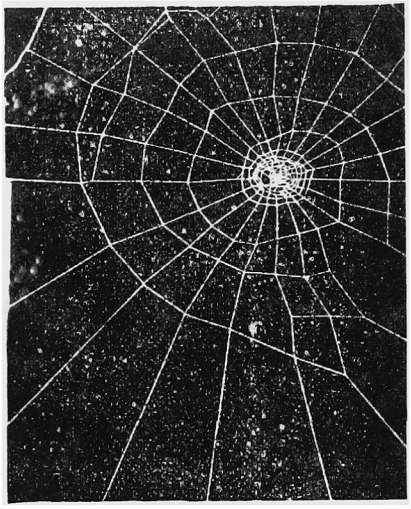
實驗例 *A. cornutus* 成♀ 1938年7月7日夕

（この蜘蛛は左第三步脚を失つてゐて行動が靜であつた。）

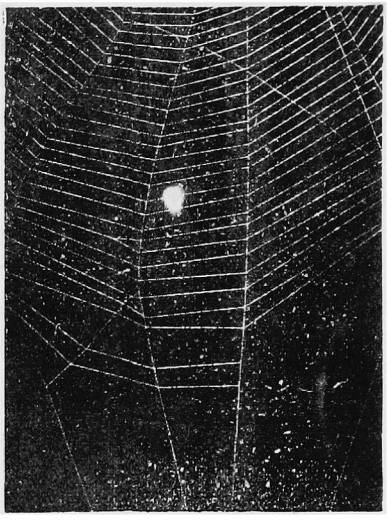
蜘蛛は外轂に續いて右捲で第一螺旋を製作して行く。約2.5回轉目以後の第一螺旋は製作するにつれて直ぐ後から切除して行つてみた。

蜘蛛は從つて以後の六回轉を同じ第一螺旋を足場として製作して行つたが，そのうち最初の3回轉までは明瞭に平均5 mm 程づゝ附着點が外側へ擴がつて行つた。（この傾向は XLI の實驗例に徵しても明瞭である）後の 4, 5, 6 回はそれ以上にはならずに動もすれば亂雜になり。特に5回目は左肩で前の第一螺旋から離れて2釧ばかり枠の附近まで出張して廣い相互間隔をもつた第一螺旋を作つた。（これは蜘蛛が平常と異つた狀勢に對しての反應である樣に思はれた）第6回目に左肩で停止し，第二螺旋の製作にうつゝた。全部で第一螺旋は9回轉した事になる。自然の場合の最多數は8回轉であつた。

上述に類似の實驗を第一螺旋製作の終末に近い頃行へば外側へ擴がつて行く傾向を顯著に見る事は出來なかつた。



第 十 三 圖
A. cornutus 亞♂ 第一螺旋切除實驗。1938. 8. 11.



第 十 四 圖
A. cornutus 亞♀ 折返しと叉脚輻絲。1938. 7. 28.

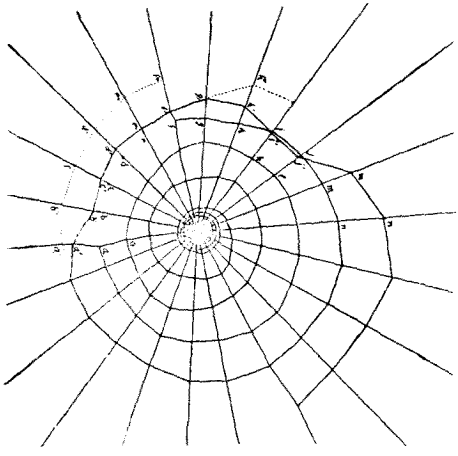
XXXVII 第一螺旋相互間隔は同一丸網に於ては中心より枠までの距離に比例してゐる。

中心は平均上位へ偏つてゐるのであるが，その際第一螺旋は下位に垂れた楕圓形乃至卵形を呈してゐる。枠の形が上下に長い長方形の場合も第一螺旋は上下に長い楕圓形となる。これは輻絲の長さが長い側は間隔を廣く，短い側は狹く製作する故である。

XXXVIII 第一螺旋間隔は枠に近くなれば狹くなる。これは XXXVI の表を參照せられ度い。この現象は常に見られる現象であり稀には更に極端な場合さへ見る事がある。

XXXIX 第一螺旋の打切りは常に網の廣い部分から狹い部分へのうつりかはりの邊である。これは寔に意味のある事で第二螺旋の XLVII の項と對應してゐる。

XL 以上の XXXVII, XXXVIII, XXXIX より蜘蛛は輻絲長を察知し得る筋覺様なものの存在を知る事が出來る。



第 十 六 圖

A. cornutus 亞♂ 第一螺旋切除實驗。第十三圖の寫眞と實測に據つて描く。

aa' 15 mm	bb' 2 mm	cc' 6 mm	
dd' 7 mm	ee' 2 mm	ff' 4 mm	

てゐて右第一第二步脚で握るべきを，止むなく ao 輻絲を摑んでゐる爲である。

續いて b', c', d', e' は前々回の第一を尺度として製作して行つた。何れも約 5 mm 以上廣くなつてゐる。萬一前々回のものを頼りとせず正しい螺旋を描く爲には a", b", c", d", e", f", の如き第一螺旋が張らるべきであつた。

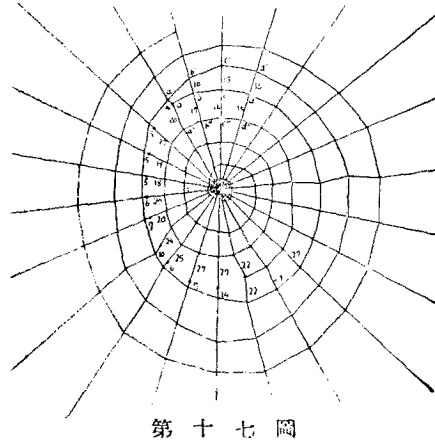
第十七圖は他の一例を示すものである。

XLII 蜘蛛は直前の第一螺旋の附

恐らく蜘蛛は步脚で輻絲を振動せしめ，手繰り寄せる等の仕事の間に自ら判斷を得るものであらふ

XLI 第一螺旋は前回の第一螺旋を頼りとして製作する。これは XXXVI の實驗例によつて明瞭であるが，更に次の如き實驗例もある。

例 *A. cornutus* 亞♂ 1938年8月11日夕 右捲（第十三圖並に第十六圖參照）第一螺旋製作中 ab, bc, cd, de, ef, を切除した。次回の第一螺旋は先づ aa' が狹くなる。即ち 15 mm ほどとなつた。これは通常の體形で第一螺旋を作る爲には ab が存在し



第 十 七 圖

A. cornutus 成♀ 第一螺旋切除實驗。寫眞と實測に據つて描く數字は輻絲の長さで單位は粍寫眞は筆者所藏 1938. 8. 15.

着點の輻絲上の位置を記憶してゐて新な附着點を餘りそれと極端にならない位置へ定める。

この例は前項の挿繪十六，十七には見られないが時々上述の實驗の際前々回の第一螺旋を傳ふが，その第一螺旋を離れて外側へ出張して第一螺旋の附着を行ふ事がある。これと逆の場合では次の如きものがある。

例——前出第十七圖に於て

a' が 4 mm, bb' が 10 mm, cc' が 15 mm と次第に廣くなつて居るがこれは常に見られる現象である。' に附着を行ふ場合は多く a" b" を摑んで附着するが b' は前々回の 一螺旋を離れ bb" 輻絲を握つて附着を行ふ, c' は完全に cd を握つて行ふのである。即ち a', b' 特に b' の時は明瞭に abcd なる螺旋絲を覺知してゐるが尙直前の a' の影響をうけてゐるものと考へられた。

第二例 ——前出第十六圖に於て

f', g' は前述の傾向を示してゐるが h' は正常なれば h" に附着さるべきを前々回の螺旋に迷はされて ', j' となり改めて m' n' と行つたものである。

第三例 ——前出第十二圖に於て

A. akitaensis は XXXII に於て述べた通り直接外殼と第一螺旋は續いてゐない。即ち急に第一螺旋が右上より始つてゐるのであるが，その際左捲でその始つた輻絲へ來た蜘蛛は前回の螺旋を尺度としこれを左第一第二で摑んで附着を行はず，その內側の輻絲を摑んで紡いで行つた爲にその第一螺旋相互間隔は約 6 個所ばかり明瞭に狹い。*cornutus* では比較的稀ではあるが觀察例は多數記錄されてゐる。*akitaensis* では多く見られる。

XLIII　第一螺旋は通常折返しは行はれない。然し稀に折返しが行はれる。

例　*A. cornutus* 前々亞成體　1938年7月17日夕，水平網　輻絲數 $\frac{11}{12}$

中心が一側へ偏つてゐて第3回目にその狹部へ來た時當然打切られるものとみてゐたところ造作なく折返しを行つて他の側で打切とした。

XLIV　第一螺旋の伸長率は次頁の表の如く低く，特にその自然の狀態でほとんど一杯にまで張り切られてゐる。これは輻絲の樣に後から緊張せしめたものではない。

XLV　第一螺旋製作の理由としては第二螺旋製作の爲の足場である事以外に

は無い様である。

個體番號	1	2	2	3	3	4	平均
月日	1938 7.18	8.6	〃	8.15	〃	9.5	
發達程度	前亞	亞♂	〃	成♀	〃	成♀	
最短	mm 30	35	30	48	50	45	
最長（切斷點）	mm 35	50	40	54	65	54	
伸長率	1.17	1.43	1.33	1.13	1.30	1.20	**1.26**

1. 外側より第二螺旋を製作して行く爲には足場としての第一螺旋が無くては其の度びに中心に戻るので第二螺旋が弛み過ぎて來る。時間も餘分にかゝる等々。これは第一螺旋を全部切除して實驗してみた。Hingston (1928) も *A. nauticus* に於て同樣の實驗を行つてゐる。
2. 第一螺旋は輻絲の間隔を適當に平均する。輻絲の製作法の項で述べた如く，殘された輻絲角は廣すぎたり狹すぎたりしてゐる。然るに第一螺旋の完成後には著しく匡正されてゐるのをみる。
3. 輻絲の少々の凹凸は同一平面に正されて行く。

XLVI 第二螺旋は第一螺旋の打切りとなつたその輻絲から開始される。尤もその輻絲上からでなく，稀にその附近の枠絲より出發する事もあるが同一範疇に入れる事が出來やう。

精述すると，第一螺旋の製作が終末に至ると今迄活潑に紡出しつゝあつた蜘蛛は突如第一螺旋絲を輻絲に附着せしめた不自然な體型の其儘で，時には第三步脚杯を咬み乍ら10—20秒程靜止する。斯の如き突然の活動停止は網に異狀振動のあつた場合に屢みられるもので觀察中判斷に迷ふ事もある。が，夫が第一螺旋製作終了であるならば，休息が過ぎると立ち上つて直ちに現在把持しつゝある輻絲を傳つて枠絲の方まで前進する。第一螺旋は枠に次第に近附いた邊りで終つてゐるから (XXXIX) 枠絲に比較的早く到達する。そこで最初の第二螺旋の附着點を作る。

XLVII　第二螺旋の捲始めは第一螺旋（の捲終り）と常に正合をなす。

この例外は稀にみる事が出来る，然しこれは文字通り例外である。恐らく1%内外の率であると思ふ。

精述すると，今右捲で従つて右回轉で捲出す様にして第一螺旋を作り終へた蜘蛛は，第二螺旋は右捲即ち左回轉で捲込む様にして作られる。蜘蛛は右第一歩脚で枠絲，又はそこまで進まずにそのすこし前の輻絲の部分で停つて反轉して最初の第二螺旋絲の附着點を作る。言葉を替て云へば第一螺旋製作體型と全く左右反對の體型で第二螺旋の最初を作るのである。（折返しの體型變化に似てゐる。）

XLVIII　第二螺旋は第一螺旋と共に右捲左捲は同一個體に於てもその度びに一定しない。

一例を示すと次の如である。個體は前亞成體。場所は庇　垂直網

1938年7月20日	左捲	1938年7月25日	右捲
21日	左	26日	左
22日	右	28日	左
23日	左	29日	右
24日	右		

XLIX　第一螺旋圈外に於ける第二螺旋相互間隔は第一螺旋圈内のものより平均廣く，時としては亂雜である。（圈外，圈内の說明は LI の 1 を參照）

L　第一螺旋圈内の第二螺旋相互間隔は中心に近い程狹くなる如き傾向はみられない。

例ば *A. ventricosus* の如きは著しく中心に近づく程狹くなつて行くに反し尠くともこれを問題とすべき程明瞭に狹くなつて行くのを觀取出來ない。中心に極く近い二三回轉は亂雜になつてゐる。

LI　第二螺旋製作法。

第二螺旋の製作體型は第一螺旋の體型と類似してゐる。

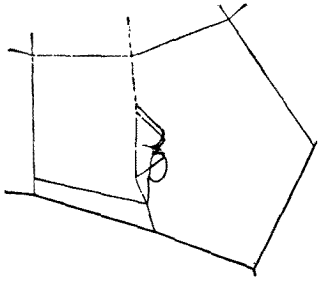
1. 第一螺旋圈外第二螺旋製作法（大體の體型は第十九圖參照）第一螺旋は多くの場合枠から相當離れたところがある。蜘蛛は從つて第一螺旋から離れて周邊へまで出懸て行かねばならぬ，その場所を第一螺旋圈外と名附けてゐる。この圈外に

第二螺旋を張る事によつて capture-field を最大限に擴げる。折返しもまたこの爲に必要となつて來る。

a. 第一螺旋を傳つて新な輻絲へ來た時，(左回轉即ち右捲として) 左第一第二兩步脚で先の第一螺旋を摑み，右第一步脚をその輻絲に副つてすこし向側を探り乍ら外へ伸ばす。右第二第三步脚はその輻絲を少々手繰り寄せる。然し到底枠絲へは屆きさうもない。(場合によつては全然こんな事もしない，恐らく輻絲長を察知し得るものであらふ)△そこで左第一第二步脚を第一螺旋絲から離し前進する。其の時も右第一步脚は輻絲に副つて枠絲を探る事を繼續してゐる。◎枠絲にその右第一步脚が觸れると右第四步脚で，其の時右第二步脚が摑んでゐた輻絲の邊を摑み左に 90° 反轉して體を中心に向ける。左第四步脚で粘着性第二螺旋絲を摑み蜘蛛の腹面の方へ引張り乍ら輻絲の右第四第三步脚の中間へくつゝけて附着を完成する。終つて左第四步脚は其の位置で第二螺旋絲を放す。從つて絲は放された弓の弦の樣に勢ひよく所定の位置へ納る。

蜘蛛は更に左右の第四步脚で輕くその輻絲を押へ，すべらせて腹部から輻絲を放し，粘着絲がからまぬ樣に努力し乍ら第一螺旋に戻り次に進んで行く。(第十八圖參照) この例は枠絲を探る場合であるが，既に第二螺旋が張られてゐれば枠絲の代りにそれを探るのであつて何等技術的に相違はみられない。尙粘着絲紡出方法の精細は 2. の a を參照。

b. a の◎印までは同一であるが，第一步脚が枠絲或ひは第二螺旋絲へ到達するまで輻絲を前進せずして第二螺旋を附着せしめる事がある。この際は勿論第二螺旋絲間隙は廣い。



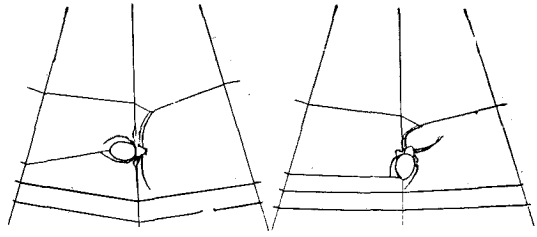
第 十 八 圖
第一螺旋に戻る *A. cornutus*

c. a の △印までは同一であるが，それから直ちに其の位置で反轉して第二螺旋絲を張つてしまふ事がある。この時も勿論相互間隙は廣い。

以上 b, c, は圈外第二螺旋製作の初期には現れず平均終末に表れる行動である。蜘蛛はこれによつて著しく第二螺旋が第一螺旋の影響を明確に現示して圓形に近くする事が出來る。尤も b, c はやゝ亂雜の傾向ある網の作者に行はれる事が多く，他は LIII の方法や折返しによつて目的を達す

るのである。

尙第一螺旋圈外第二螺旋製作法の大局的な觀察は折返しの項に精述する。



第 十 九 圖

A. cornutus 第一螺旋圈內第二螺旋製作體型說明圖

左. 右第一步脚で前回の第二螺旋を探るところ

右. 附着を完成するところ

2. 第一螺旋圈內第二螺旋製作法。

第一螺旋圈內に入ると圈外よりは規則正しい第二螺旋が作られて行く。第一螺旋を手離して外方へ進む如き事はない。

a. (左回轉卽ち右捲として) I. の **c** と同樣の體型であるが粘着絲の紡出方法を主として述べると次の如である。(第十九圖參照)

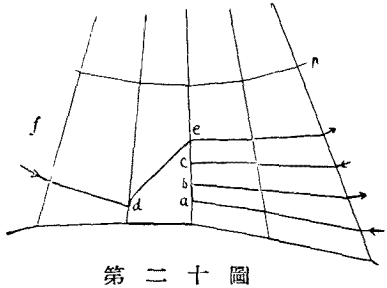
今輻絲へ附着を完成して次の輻絲へと第一螺旋絲を辿る其の時は右第四步脚が主として粘着絲をもつ。目的の輻絲へ到達すると，左第一第二步脚で第一螺旋絲を 1 の a と同樣の體型で持ち右第一步脚で輻絲にそつて前に張られてある第二螺旋絲を探る。第一螺旋絲や其他の絲と粘着絲とは明確に判斷する能力があつて決して誤まらない。その間左右の第四步脚は交互に粘着絲を摑んで紡出を助ける右第一が第二螺旋絲に觸れると其處で體を 90° 左回轉する。其の際は右第二で輻絲を摑んでゐたのを第三にうつし (この方法で輻絲が手前へ手繰られる) 續いて右第四が紡出を左第四に委て第三のもつてゐるより更に先の前第二螺旋絲の附着點に極めて接近した點で輻絲を摑む。次で第三第四步脚間の輻絲上に粘着絲を附着せしめ左第四の摑んでゐる絲を放す事は 1 の a に全く同じである。

b. 第一螺旋切除第二螺旋製作法。

第一螺旋に接近して第二螺旋を紡く樣になると，更に一 (二) 條第二螺旋の張る餘裕がある頃に通常第一螺旋は切除せられる。切除は第一螺旋を渡り終へやうとする時行はれる。其の際の附着體型は a の場合と相違してゐる，卽ち左第一第二步脚が第一螺旋を持てば餘り接近し過ぎるので第一螺旋を摑む代りにそれよ

り中心に近い側の輻絲を攝むのである。

LII　第二螺旋絲の附着點決定は前回の第二螺旋を頼りとして製作する蜘蛛は第二螺旋製作法の項（LI）に於て縷述せる如く，外側の第一歩脚をもつて常にその輻絲の前側を輻絲にそつて前回の第二螺旋を探るのである。探り當てた時その第二を尺度として新な附着が行はれる事は次の如き觀察がある。



第　二　十　圖

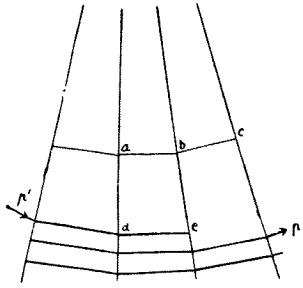
A. akitaensis 成♀ の第二螺旋に關する實驗 1938. 7. 15 夜。尙圖の ce はすこし長すぎた。

觀察例 ―― *A. akitaensis* 成♀ 1938. 7. 15. 夜，(*cornutus* でも夥しい實驗例があるがこれが最も明瞭であるから引例する。)

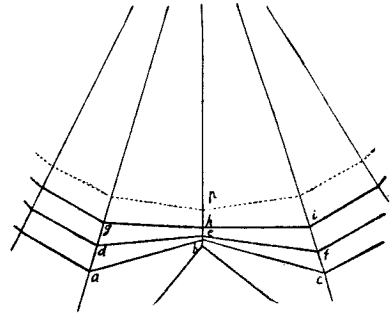
第二十圖に於て ab で折返しを行ひ直ちに再び折返して c に到つた蜘蛛は其の時網の上方に絡んだ蚊の爲に中央に引返して仕舞つた。爾て蜘蛛は網の左上方より第二螺旋を製作し始めて左回轉で d 點に到つた。然して abc 輻絲上に來た時 ce 間隔はやゝ狹いが略正確に e 點に附着せしめて去つた。爲に fde は稀に見る 90° に近い角を呈するに至つた。(尙この際は折返しが e 點で行はれる可能性はあつたが事實は折返しではなかつた。)

LIII　蜘蛛は直前の第二螺旋の附着點の第一螺旋からの距離を記憶してゐて新な附着點をそれと同距離に置かうとする傾向がある。卽ち第二十一圖に於て abc は第一螺旋絲 p は右捲左回轉の第二螺旋絲。今 p が一回旋して p' に連り d 點に來た時蜘蛛は LI の 2 に述べた如き體型で d 點に附着を完成したのである。扨て蜘蛛が e 點に附着を行ふ時は前回の ad の距離の筋肉的な記憶を尺度として同様な距離のところへ e 點を定めやうと云ふ傾向が實に強いのである。勿論蜘蛛は前回の第二螺旋を尺度とする傾向も強いのではあるが。

第一例 *A. cornutus* 亞♀ 1938. 7. 8 夕　逆V字狀匡正　第二十二圖の如き質叉脚輻絲があり p は第一螺旋絲である。觀察してゐると圖の如き abc なる粘着絲



第二十一圖
A. cornutus 第二螺旋製作法說明圖

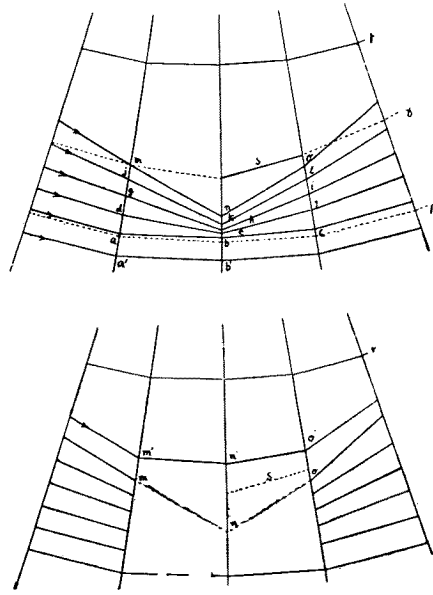


第二十二圖
A. cornutus 逆V字狀匡正

を作つた。次回の def は eb 間が甚だ狹く，次の ghi も he 間が狹く次の第二螺旋は略平常の通りであつた。これは第二十圖の ce 間の狹い事によつても知る事が出來る。この反對の V字狀匡正も屢々行はれる。

第二例　*A. akitaensis* 成♀
1938. 7. 24 夜

（第二十三圖 A に於て p, q, r. は第一螺旋絲）abc 第二螺旋絲が製作された直後 ab, bc を切除してみた。すると次の d の附着は a' の第二螺旋に到達しやうとして右第一步脚を延ばし，通常よりは輻絲を大いに手繰りよせたが結局觸れてみる事なしに完成した。然し ad 間隔はやゝ狹かつた。更に e に於ても b' に觸れやうとする直前で反轉して附着を行つた。（多くの觀察



第二十三圖　(上)A (下)B
A. akitaensis 成♀ 第二螺旋切除實驗
1938. 7. 24.

例中ではふれたものもあつた。) f は平常の通りの體型で c 第二螺旋に觸れて附着を行つたにも不拘 fc 間隔は狹かつた。筆者は次いで de, ef も切除し, gh, h i, jk kl も次々と切除した。この時までは s 線分は殘されて其を手掛りとして製作して行つたが, o を附着する際はくもによつて切除せられた。第二螺旋の形狀はV字狀を呈してゐた。然し mn, no を切除して次回の m' n' o' を作らせてみると全く r 第一螺旋に頼つて平常に近くなり, 爲に n'n, o'o 間隔は著しい距離を示した。(第二十三圖 B)

上述の觀察は何れをとつても LII, LIII の傾向を物語つてゐる。

LIV　この傾向は網全體を眺めた時にも見る事が出來る。卽ち例は第一圖に於て側方の第二螺旋絲相互間隔は, その下方の相互間隔より狹い。これは蜘蛛が第二螺旋製作中, 第一螺旋 (XXXVII 參照) と第二螺旋との間隔が次第に狹くなつて來る爲に前回の第二螺旋に近附けて附着を行ふ故であるこの傾向を數字で表せば次の通である。(表は16頁)

例　1938. 8. 1　*A. cornutus*　水平網のものを材料とす。

方法　中心の方から最狹部の輻絲長を測り, その間の條數を數へる。次に最廣部の輻絲を中心から最狹部の輻絲長で切り, その間の條數を數へた。

卽ち約0.7 mm 最狹部は最廣部より狹くなつてゐるのである。

尙 C 最廣部半徑と D 最狹部半徑の比は平均 2:1 の比であるにかゝはらず, H:I = 3.7:3.0 ≒ 1.2:1 であるのは最廣部は折返しが存するに因る。

LV　完成せる極く丸く出來た丸網の輻絲上をみると第一螺旋絲が切斷せられて小白球狀を呈してゐるのをみるが, 多くの場合その小球を間に置いてゐる第二螺旋相互間隔は邊りのものよりも廣い。又その小球より外へ數へて二三條目の第二螺旋相互間隔は邊りのものよりも狹い。

これは第一螺旋の切除の關係で第一螺旋と第二螺旋が最も狹くなる時が小球より數へて二三條目であり, 最も廣くなるのは切除せられた次回の第二螺旋製作の時であるからである。(LI の 2 の b 參照)

LVI　第十四圖に於て左下側に廣叉正脚輻絲があるが, その脚部にも第二螺旋が走つてゐる。これは當然第二十二圖樣に逆V字形の第二螺旋が製作

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
個體番號	發達程度	最廣部半徑	最狹部半徑	測定に使用せる糸長	最廣部第二螺旋條數	最狹部第二螺旋條數	最廣部第二螺旋相互間隔平均	最狹部第二螺旋相互間隔平均	H—I
		mm	mm	mm			mm	mm	mm
1	亜前	105.	65.	65.	18	26	3.6	2.5	1.1
2	〃	100	25.	25.	10	12	2.5	2.1	0.4
3	亜♀	170.	77.	77.	29	34	2.7	2.3	0.4
4	〃	100.	62.	62.	17	21	3.6	3.0	0.6
5	亜♂	180.	90.	90.	18	22	5.0	4.1	0.9
6	〃	135.	70.	40.	11	18	3.6	2.2	1.4
7	〃	160.	100.	100.	25	25	4.0	4.0	0.0
8	〃	150.	80.	80.	17	22	4.7	3.6	1.1
平均		**158.**	**72.**	67.	18	23	**3.7**	**3.0**	**0.7**

せらるべきところではあるが，前回の筋肉的記憶が打勝つて脚部まで下つて來たものである。この様に枠へ第二螺旋を附着する事は稀ではないのであるが，それは折返の項に於て述べる。

Meta segmentata に關する Picard Cambridge (1879—81, The spider of Dorset p. 241) の觀察の解譯　　(小松敏宏)

1938. 10. 3 夜 *A. akitaensis* の若蛛が硝子戸へ丸網を作つた。處へ同大の一匹が來たが追返された。彼は桟を歩いて行つたがその後方に蚊が止ると突如歸つて捉へた。糸に絡んだ故である。其の時フト Nielsen の紹介する表題の蜘蛛が下に居る蟲を發見して垂下し捉へて傳ひ上つた話を思ひ出した。糸が報絲となつたものと考へる。